

# Uloga medicinske sestre prvostupnice kod estetskih tretmana vlastitom krvnom plazmom

---

Jakim, Dorica

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Technical College in Bjelovar / Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:799102>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-09**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU

ZAVRŠNI RAD

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE PRVOSTUPNICE KOD  
ESTETSKIH TRETMANA VLASTITOM KRVNOM  
PLAZMOM**

Dorica Radojković

Bjelovar, ožujak 2017.



## Visoka tehnička škola u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

### 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Radojković Dorica**

Datum: 27.09.2016.

Matični broj:000910

JMBAG: 0314008953

Kolegij: **JAVNO ZDRAVSTVO**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre prvostupnice kod estetskih tretmana vlastitom krvnom plazmom**

Mentor: **dr.sc. Zrinka Puharić**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. Mirna Žulec, dipl.med.techn., predsjednik
2. dr.sc. Zrinka Puharić, mentor
3. Đurđica Grabovac, dipl.med.techn., član

### 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 77/SES/2016

Studentica će objasniti značaj estetske medicine u suvremenoj medicini, te ulogu medicinske sestre prvostupnice kod tretmana vlastitom krvnom plazmom (priprema pacijenta prije zahvata, zdravstvena njega, edukacija, fizičke i psihičke promjene pacijenta prije i nakon tretmana).

Zadatak uručen: 27.09.2016.

Mentor: **dr.sc. Zrinka Puharić**



## **ZAHVALA**

*Zahvaljujem svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva na prenesenom znanju, posebno svojoj mentorici dr. Zrinki Puharić.*

*Posebnu bih zahvalu uputila bi svom suprugu Josipu te obitelji zbog velike podrške i motivacije tijekom studiranja.*

*Također veliko hvala mom šefu dr. Milojeviću i svom radnom timu na strpljenju tijekom ove tri godine.*

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Estetska medicina i njezin značaj u suvremenoj medicini .....	1
1.2. PRP tehnologija.....	4
1.3. PRGF – tretman krvnom plazmom za pomlađivanje kože .....	4
1.3.1. Značajke i primjena PRGF tehnologije .....	4
1.3.2. Priprema PRGF-a .....	8
1.3.3. Prednosti PRGF tehnologije.....	10
2. CILJ RADA.....	11
3. METODE I ISPITANICI .....	12
4. REZULTATI.....	15
4.1. Uloga medicinske sestre.....	18
5. RASPRAVA.....	22
6. ZAKLJUČAK .....	24
7. LITERATURA.....	26
8. SAŽETAK.....	28
9. SUMMARY .....	29
10. PRILOZI.....	30
10.1 Prilog broj 1.....	30
10.2 Prilog broj 2.....	31

# 1. UVOD

## 1.1. Estetska medicina i njezin značaj u suvremenoj medicini

Današnja medicina u svojem širem smislu pažnju usmjeruje prema očuvanju života i zdravstvenog stanja čovjeka. Pri tome se postavlja jedno krucijalno pitanje – da li je medicina kao takva usmjerena i na očuvanje ljepote? Odgovor je potvrđan jer je zdrava osoba ujedno i lijepa, no ortodoksna klinička medicina u sebi ne nosi taj prizvuk estetike ili on nije naglašen. Bitno je naglasiti kako svaki stručan zahvat ili terapije pridonosi ljepoti i njezinom očuvanju i kako estetika. Zanimljiva je konstatacija kako estetska medicina kao kategorija ne bi niti nastala kada bi kao uvjet zadovoljenja kriterija ljepote prihvaćali samo zdravlje. Estetska medicina može imati kut gledanja koji ima dvije strane: (1)

1. estetska medicina je nastala kao umijeće vraćanja prirodnog izgleda nakon teških nezgoda ili bolesti – primjer je tretiranje ožiljaka poslije ranjavanja ili operativnim liječenjem čijim se uklanjanjem osobi nastoji vratiti prvotni izgled.
2. estetska medicina novog tipa kao kataloška prodaja novog izgleda očiju, nosova, ušiju, lica, grudi, trbuha itd.



Slika 1.1. prikazuje estetski zahvat faceliftinga – Estetska medicina – pomlađivanje licaIzvor: <http://www.medtour.hr/content/estetska-kirurgija?language=hr> (01.10.2016).

Kako bi se popravila neka tjelesna anomalija ili poboljšala strukturna anatomija, postoje razni invazivni operativni ili neoperativni postupci. To su: (1)

1. plastična kirurgija
2. rekonstruktivna kirurgija i
3. kozmetička kirurgija.

Za plastičnu kirurgiju karakteristično je kako uključuje sljedeće vrste zahvata:

1. zahvate rekonstrukcije ili zamjene fizičkih anomalija ili poremećenih funkcija kože,
2. zahvate muskuloskeletalnog sustava,
3. zahvate kranio-maksilofacijalnih struktura,
4. zahvate ekstremiteta, grudi i genitalija.

Rekonstruktivna kirurgija se temelji na potrebi da se nadomjesti anomalije tijela koje su nastale radi različitih kongenitalnih defekata kao što je rascjep nepca, kod razvojnih anomalija ozljeda, tumora, traumatskih ozljeda ili opekline (1). Za kozmetičku kirurgiju važno je napomenuti kako ona obuhvaća zahvate kao što je zatezanja lica, liposukcija ili povećavanje grudi. Estetska medicina nije odgovorna za liječenje patologije nego je njezin cilj da poboljša opći izgled pacijenta ili pacijentice što u konačnici rezultira boljom kvalitetom života. Danas je estetska kirurgija, jednim dijelom radi političkih i metafizičkih promjena u razumijevanju fizičke ljepote i tijela te zbog medicinsko-znanstvenih promjena u razumijevanju zdravlja i bolesti (psihičke i fizičke), postala metoda oblikovanja koja se reklamira ne samo kao „sredstvo“ da se dobije lijepo tijelo nego i lijepa duša (2).

Pacijenti koji se odluče na razne zahvate u estetskoj medicini moraju znati kako se podvrgavaju određenom riziku i komplikacijama koje se mogu pojaviti nakon toga. Čest je slučaj kada zahvati nisu isпали kako treba te je došlo do raznih infekcija i narušavanja zdravlja kod pacijenata.



Slika 1.2. prikazuje primjer neuspjelog zahvata u estetskoj medicini. Izvor: Interni dokumenti Poliklinike



Slika 1.3. prikazuje primjer neuspjelog zahvata u estetskoj medicini. Izvor: Interni dokumenti Poliklinike



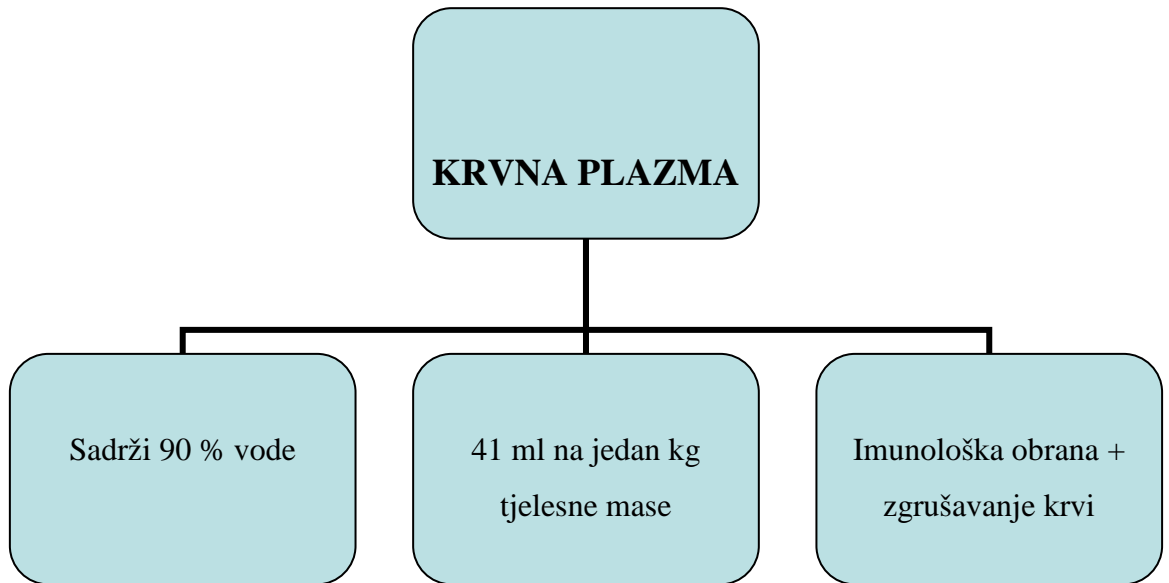
## 1.2. PRP tehnologija

PRP tehnologija ima više podskupina. PRGF (*engl. Plasma-Rich Growth Factors*), plazmu bogatu trombocitima i faktorima rasta (*engl. Platelet-Rich Plasma and Growth Factors*) (*PRPGF*), trombocitima siromašnu plazmu (*engl. Platelet-Poor Plasma*) (*PPP*), leukocitima bogatu PRP (*engl. Leukocyte-Rich Platelet-Rich Plasma*) (*LR-PRP*) i leukocitima siromašnu PRP (*engl. Leukocyte-Poor Platelet-Rich Plasma*) (*LP-PRP*) (6). Koncentracije trombocita, leukocita i faktora rasta ovise o koncentraciji trombocita u preparatu. Važno je naglasiti da uz te varijacije na tržištu postoji najmanje šesnaest različitih komercijalnih PRP proizvoda.

## 1.3. PRGF – tretman krvnom plazmom za pomlađivanje kože

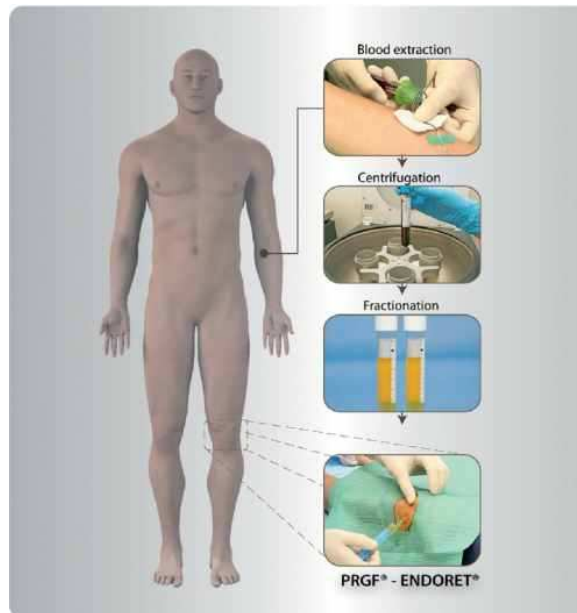
### 1.3.1. Značajke i primjena PRGF tehnologije

PRGF-Endoret (*engl. Platelet Rich in Growth Factors - Endogenous Regenerative Technology*) najnapredniji je autologni i biokompatibilni tehnološki sustav koji omogućuje dobivanje plazme bogate čimbenicima rasta iz vlastite krvi pacijenta (3). Krvna plazma je sastavni dio krvi svjetlo žute boje koja potječe od bilirubina čija je specifična masa 1.015 - 1.030. Ukoliko je povećana razina bilirubina plazma je intenzivnije, žute boje. Ona se dobiva nakon procesa centrifugiranja pune krvi. Čini je voda, u kojoj su otopljene soli i većim dijelom bjelančevine. Krvna plazma sadrži oko 90-92% vode i ta količina se ne mijenja. Osim anorganskih tvari u krvnoj plazmi se nalazi velika količina različitih bjelančevina. Najznačajnije skupine bjelančevina su albumini i globulini. Fibrinogen je najznačajnija bjelančevina koja je po sastavu globulin. U malim količinama nalazimo glukozu te različite vitamine. Količina plazme u organizmu je oko tri litre što čini više od polovice cjelokupne količine krvi. Smanjuje se pri povećanom znojenju, a tijekom trudnoće povećava svoj volumen do 30%. Bjelančevinama krvne plazme je zadaća prijenos pojedinih hormona, u imunološkoj obrani od mikroorganizama kao protutijela (gama globulin), te u zgrušavanju krvi (fibrinogen). Kod plazme je najznačajnija transportna i obrambna uloga. Također, plazma regulira pH krvi te sudjeluje u homeostazi i hemostazi.



Dijagram 1.1. – Krvna plazma – značajke

Od 1995. godine PRGF-Endoret je prva tehnika za dobivanje autolognog koncentrata faktora rasta (iz male količine pacijentove krvi) koja je prepoznata u svijetu, a patentirana od strane BTI Biotechnology Instituta. U 15 godina istraživanja u području regeneracije, ova tehnologija se pokazala kao iznimno učinkovitom i sigurnom. Klinička ispitivanja koja su provedena pokazala su se uspješnima, a ovu tehniku je prepoznala i vrednovala internacionalna znanstvena zajednica. Cilj PRGF sustava je povećati urođenu tjelesnu sposobnost obnove i popravka tkiva. Upotreba PRGF je istražena je u brojnim područjima medicine, te je u novije vrijeme PRGF je nastao ( i predstavljen) kao inovativni način liječenja u dermatologiji. Regenerativni učinak PRGF može pripisati prisutnošću trodimenzionalne skele i mnogih bioloških aktivnih faktora, posebice EGF (*Epidermal growth factor*), PDGF (*Platelet-derived growth factor*), TGFb (*Transforming growth factor beta*), VEGF (*Vascular endothelial growth factor*) (4).



Slika 1.4. prikazuje PRGF-Endoret tehnologiju

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/257467522\\_fig1\\_Figure-1-PRGF-Endoret-technology-overview-PRGF-Endoret-aids-in-the-preparation-of](https://www.researchgate.net/figure/257467522_fig1_Figure-1-PRGF-Endoret-technology-overview-PRGF-Endoret-aids-in-the-preparation-of) (01.10.2016.)

PRGF-Endoret (engl. *Platelet Rich in Growth Factors*) tehnologija u zadnjem se desetljeću primjenjuje u raznim područjima medicine, i to posebice u: (3)

1. oralnoj i maksilofacijalnoj kirurgiji,
2. dermatologiji,
3. ortopediji i sportskoj medicini,
4. i u oftalmologiji.

Tehnologija primjene PRGF-Endoret temelji se na izdvajanju eritrocita, leukocita i plazme bogate čimbenicima rasta iz venske krvi pacijenta. U terapiji se primjenjuje plazma bogata čimbenicima rasta kako bi se poboljšalo i ubrzalo cijeljenje mekog i koštanog tkiva. Fibrin je vlaknasti protein koji je izravno uključen u zgrušavanje krvi. Prvotna uporaba fibrina u kirurgiji bila je vezana uz njegovu sposobnost da djeluje kao membrana te time pomaže u hemostazi. Djeluje zajedno s trombocitima i na mjestu ozljede stvara ugrušak. PRGF-Endoret tehnologija omogućila je dobivanje fibrinske membrane iz venske krvi pacijenta. PRGF-Endoret stimulira regeneraciju tkiva zbog koncentracije čimbenika rasta koja je veća od koncentracije istih čimbenika u krvi. Trombociti su male krvne stanice čija je glavna funkcija zaustavljanje krvarenja.

Slijedeća važna uloga je primjena trombocita u svrhu proliferacije stanica i cijeljenja tkiva.  $\alpha$ -granule, koje se nalaze u trombocitima sadržavaju velik broj čimbenika rasta od kojih svaki ima svoju zadaću. To su PDGF-čimbenici rasta podrijetlom iz trombocita, transformirajući čimbenik rasta  $\beta$  (TGF- $\beta$ , uključujući izomere TGF- $\beta$ 1 TGF- $\beta$ 2), vaskularni endotelni čimbenik rasta (VEGF), epidermalni čimbenik rasta iz trombocita (PD-EGF) te inzulinu sličan čimbenik rasta (IGF-1). Upravo oni imaju zadaću poticati rast stanica, rast krvnih žila, sintezu kolagena, diferencijaciju i kemotaksiju te angiogenezu, dakle sve procese koji su ključni za regeneraciju mekih i koštanih tkiva (3).

Primjena RGF-Endoret tehnologije najčešće se nalazi kod: (3)

1. postupka za postekstrakcijsku alveolu,
2. smanjenog rizika za osteonekrozu,
3. pripreme transplantata,
4. terapije atrofične čeljusti,
5. regeneracije parodonta.

#### *Postupak za postekstrakcijsku alveolu*

Za PRGF-Endoreta u liječenju postekstrakcijske alveole karakteristično je to što smanjuje upalu i bol, zatim ubrzava epitelizaciju mekog tkiva te pospješuje regeneraciju kosti. Valja naglasiti kako stopa preživljavanja implantata koji se ugrađuje odmah po ekstrakciji (imedijatno) u alveolu iznosi oko 98 posto. Radi se o sigurnom, učinkovitom i predvidljivom postupku (3).

#### *Smanjeni rizik za osteonekrozu*

Liječenje endoretom nakon resecciranja nekrotične kosti povećava aktivnost osteoklasta i dovodi do angiogeneze. Rezultati različitih istraživanja pokazuju da liječenje Endoretom može smanjiti rizik od razvoja BRONJ-a (engl. *Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw*) nakon ekstrakcije zuba u visokorizičnih pacijenata u terapiji bifosfonatima. Prilikom jednog istraživanja dokazano je kako je Endoret bio učinkovit u kirurškom liječenju osteonekroze čeljusti povezane s bifosfonatima, postižući zatvaranje defekta u 32 pacijenta. U istom istraživanju Endoret je obnovio funkciju *n. alveolaris inferior* koji je bio zahvaćen BRONJ lezijom (3).

### *Pripreme transplantata*

Osim navedenih primjera, Endoret se može primijeniti za aglutinaciju koštanih biomaterijala, što omogućava lakše rukovanje i poboljšava njegova oseoinduktivna i biološka svojstva, kako kod heterolognih tako i kod autolognih transplantata (3).

### *Terapija atrofične čeljusti*

Ekspanzija grebena i tehnika razdvajanja u dvije faze te u kombinaciji s Endoret liječenjem, mogu postići prosječnu ekspanziju kosti od 3,35 mm. Primjena Endoret-a u kombinaciji s blok-transplantatom poboljšava proces cijeljenja reznja izbjegavajući ekspanziranje transplantata te poboljšava postoperativni izgled pacijenta (3).

### *Regeneracije parodonta*

Endoret isto tako može biti zamjena dentalnim materijalima koji se primjenjuju na području mukogingivalne kirurgije.

Endoret je postigao odlične rezultate kada se radi o prekrivanju površine korijena. Osim toga povećava širinu keratinizirane sluznice i služi za prekrivanje recesija (3).

## **1.3.2. Priprema PRGF-a**

Za pripremu PRGF-a potrebne su:

1. četiri epruvete zapremnine 9 ml,
2. dvije epruvete za frakcioniranje,
3. jedna ampula kalcija - aktivatora,
4. pipeta,
5. sustav centrifuge,
6. šprice i igle
7. posudice za aktivaciju.



Slika 1.5. – Sustav centrifuge

Izvor: Matulić, N., Tafra, Đ., Barić, J., Gabrić, D., Regeneracija koštanog i mekog tkiva primjenom PRGF - Endoret tehnologije – prikaz slučaja, MEDIX, Ožujak & Travanj, 2016. GOD. XXI, Broj 19, MEDIX.COM.HR. (01.10.2016.)

Sam protokol je vrlo jednostavan te kao prvo podrazumijeva vađenje 32 ml venske krvi pacijenta/ice. Nakon toga ide proces centrifugiranja krvi u vremenskom periodu od osam minuta uslijed čega dolazi do separacija eritrocita, leukocita te plazme bogate čimbenicima rasta. Zatim se dvije frakcije PRGF-a, F1 i F2, odvajaju pipetom od ostatka krvi. Takvom separacijom može se dobiti po osam mililitara svake frakcije. Frakcija F1 koja je prikazana na Slici 5. služi kao fibrinska membrana.



Slika 1.6. – Frakcija F1

Izvor: Matulić, N., Tafra, Đ., Barić, J., Gabrić, D., Regeneracija koštanog i mekog tkiva primjenom PRGF - Endoret tehnologije – prikaz slučaja, MEDIX, Ožujak & Travanj, 2016. GOD. XXI, Broj 19, MEDIX.COM.HR. (01.10.2016.)

Frakcija F2 koja se također aktivira kalcijem služi kao maska za ublažavanje crvenila i otoka. Bitno je naglasiti da frakcije F1 i F2 ne sadržavaju leukocite i na taj način sprječavaju proinflamatornu aktivnost, što je također garancija autolognosti i biokompatibilnosti. Dokazano je da sve formulacije Endoreta imaju bakteriostatički učinak, osobito u tijeku četiri sata nakon primjene (3) (5).

### **1.3.3. Prednosti PRGF tehnologije**

PRGF tehnologija u svim granama medicine gdje je razvijena ima niz prednosti. Naime, proces se vrlo brzo odvija zbog činjenice da je potrebna manja količina venske krvi i samo jedna faza centrifugiranja od osam minuta. Osim toga, separacijom leukocita izbjegava se lokalna upalna reakcija čime se automatski smanjuje postoperativna bol i nelagoda. Treba naglasiti kako se radi o 100% autolognoj tehnologiji gdje se koriste samo autologni proteini. Zanimljiv je podatak da u petnaest godina dosadašnjih istraživanja nisu prijavljene nikakve nuspojave (3). Uvijek postoji rizik od infekcije, hematoma zbog velikog broj uboda te bolnost na mjestu injektiranja koja nestaje kroz 24 sata.

Kontraindikacije su trombocitopenija, anemija, hipoi brinogenemija, hemodinamska nestabilnost, sepsa, akutne i kronične infekcije, kronična bolest jetre, antikoagulacijska terapija, tumori, autoimune bolesti, nestabilna angina, metaboličke bolesti, sistemske bolesti, porfirija, alkoholizam, ovisnost o nikotinu i drogama.

Rezultati pomlađivanja koji su obavljani PRGF tehnologijom u Svijetu pokazali su se najboljima, PRGF-Endoret ima Europski CE certifikat te Američki FDA Approva. PRGF potiče povećanje sekrecije kolagena i elastina što dovodi do napetosti kože, a ne njezinog opuštanja. Inače, PRGF-Endoret ima sposobnost visokog stupnja hidratacije za razliku od drugih kozmetičkih tretmana i njihovih rezultata u kliničkim istraživanjima. Važno je istaknuti kako se tretman PRGF-Endoret mikro-injekcijama preporučuje od 35 godine (za one koji žele zaustaviti proces starenja kože) ili od 45 godina kako bi došlo do regenerativnog i korektivnog učinka. Slika 6. pokazuje rezultate nakon primjene PRGF-Endoret mikro-injekcija.

PRIJE TRETMANA

POSILIJE TRETMANA



Slika 1.7. – Trajanje PRGF Endoret tretmana – 3 mjesec  
ENDORET – PRGF Brošura

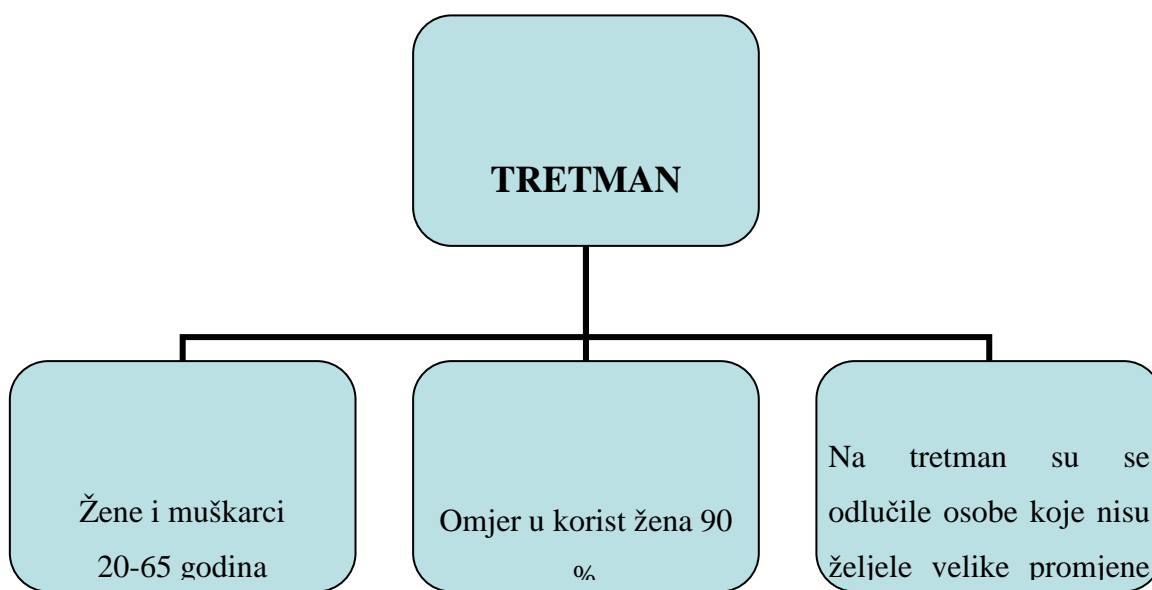
## 2. CILJ RADA

Cilj preglednog rada je prikazati (u kozmetičkoj grani estetske medicine) pripremu pacijenta prilikom tretmana krvnom plazmom s posebnim naglaskom na pribor koji se koristi kod PRGF-Endoret sustava. Naglašava se važnost uloge sestre za vrijeme asistiranja te se analiziraju daljnje upute i edukacija o zdravoj prehrani. Posebna pažnja posvetila se prikazu promjena nastalih prije i poslije određenog broja preporučenih tretmana. PRGF-Endoret tretman daje pacijentima samopouzdanje i osjećaj zadovoljstva svojim fizičkim izgledom. Sve to rezultira osjećajem samopouzdanja što u konačnici djeluje i na psihičko stanje pacijenta, a ne samo u pogledu fizičkog izgleda.



### 3. METODE I ISPITANICI

U poliklinici u kojoj radim, PGRF tretmane pomlađivanja, regeneracije i obnove kože upotrebom vlastite krvne plazme uveli smo u prvoj polovici 2015. godine nakon višednevne edukacije i predstavljanja tretmana u biotehnološkom institutu u Vitoria Gazteiz u Španjolskoj. PGRF metoda pomlađivanja vlastitom krvnom plazmom je revolucionarna metoda kod koje su se rezultati pokazali puno učinkovitijim od PRP metode te treba naglasiti kako nema potrebe za dodatnim oporavkom. Naime, procesom centrifuge dodatno se odvajaju leukociti te ne dolazi do upale tkiva za koju su prije bili zaduženi leukociti u prethodnim verzijama tretmana plazmom. Nakon tretmana javlja se blagi otok i crvenilo koje nestaje kroz 24 do 48 sati. Drugi dio frakcije plazme, koji slični kao maska, dodatno smiruje crvenilo i otok. Valja naglasiti kako se tretman obavljao nad ženama i muškarcima između 20 – 65 godina. Omjer u korist žena bio je 90%.



Dijagram 3.1. – Karakteristike osoba koje su se odlučile na PGRF tretman

Na tretman su se, dakle, odlučile osobe koje su zdrave i koje nisu željele velike, odnosno, očite promjene na svom licu. Naime, tretman mogu koristiti i osobe s kožom koja nema većih estetskih nedostataka, ali je prvenstveno namijenjena osobama koje se žale na:

1. umorni izgled kože,
2. sivilo,
3. beživotnost,
4. bore,
5. nedostatak volumena,
6. osvježavanje,
7. vraćanje sjaja,
8. ujednačavanje tena koristi za osvježavanje umorne, tanke i beživotne kože.

Kod mladih djevojaka na prvom mjestu bila je problematika zbog ožiljaka od akni te same akne u upalnoj fazi. Žene u srednjim godinama javljaju se radi opuštenosti kože lica, umornog izgleda, upalih obraza i podočnjaka.

Mušku populaciju odvažila se na ovaj tretman radi održavanja zdravog izgleda kože te su ovim načinom htjeli zaustaviti znakove starenja, a ovaj tretman je bio idealan izbor za njih zbog toga jer nema prevelike razlike u konturama lica, a osvježen izgled se dobiva kroz dva do tri dana - čim nestane početni otok.

Također, muškarci se javljaju zbog tretiranja vlasišta radi alopecije. PGRF terapija pokazala se učinkovito kod muškaraca i žena. Studije pokazuju da je djelotvorna kod androgene alopecije, difuznog ispadanja kose, kao i kod žarišnog gubitka kose. Terapija ima dobar učinak na smanjenje osjeta svrbeža i upale vlasišta te se može primjenjivati i kod upalnih stanja kože. Faktori rasta iz trombocita potiču dijeljenje stanica u folikulu dlake te se time rast kose ubrzava. Faktori rasta koji se oslobađaju iz trombocita djeluju na matične stanice u folikulu dlake stimulirajući nastajanje novih dlačnih folikula i neoangiogeneze.(5)

U tablici 1. koja je prikazana naveden je omjer muške i ženske populacije koja je pristupila tretmanu te je isto tako tako naveden njihov broj godina. Podaci su uzeti iz vlastite kartoteke od ožujka 2015.

Tablica 3.1. prikazuje ispitanike koji su pristupili unutar dvije godine, do ožujka 2017. Omjer muške i ženske populacije koja je pristupila tretmanu  
Izvor: autorski rad (2017) (01.02.2017.)

<b>Godine</b>	<20 g	21-65	>65
<b>M</b>	1	24	2
<b>Ž</b>	5	128	12

Pri inicijalnom pregledu, pacijenti su bili upoznati sa činjenicom da tretman moraju ponoviti minimalno tri puta. Prva tri tretmana obavljaju se u razmaku od mjesec dana, četvrti tretman je potrebno napraviti za šest mjeseci, a peti za godinu dana (od prvog tretmana). Daljnje preporuke slijede s obzirom na stanje kože i sam način života. U pravilu je potrebno napraviti jedan tretman jednom godišnje ili ukoliko je potrebno cijela kura od tri tretmana se može ponoviti.

## 4. REZULTATI

Od ožujka 2015. u poliklinici se najvećim dijelom javljaju žene između 20 – 65 godina, točnije njih 128. Od ukupnog broja žena njih 94 obavile su tri preporučena tretmana u vremenskom razdoblju od mjesec dana.

Većina žena navodi da primjećuje vidljivu razliku u smanjenju sitnih bora, kod teksture kože, smanjenju pora i sjajnijeg izgleda kože. Znakovi umora su smanjeni kao i sivilo lica. Najbolji rezultati (uvidom u fotodokumentaciju) primijećeni su kod pacijentica između 35-45 godina. Primijećena je znatna dehidracija kože i jake bore, te početak gubitka masnog tkiva čime se narušio volumen lica. Kod osoba te dobi krvna plazma je visoke kakvoće – naime, obogaćena je faktorima rasta i fibrinskim biomaterijalom, te sadrži visok udio vode (90%). Stoga kod osoba koje imaju suhu i vrlo suhu kožu lica krvna plazma pokazuje najbolje rezultate. Nakon prvog tretmana primijećen je sjaj i svježina lica. Nakon drugog tretmana, između 8-9 tjedana, vidljiva su povećanja tonusa i teksture kože, koža je zdravija, zategnutija i sjajnija.



PRIJE



POSLIJE

Slika 4.1. – Crvenilo lica – prije i poslije tretmana (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

U zadnjem preporučenom tretmanu plitke bore su vidljivo smanjene, a ten je svjetliji.



PRIJE



POSLIJE

Slika 4.2. – Smanjene nazolabijalne bore (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Rezultati kod pacijentica do 21 godinu odnosili su se na smanjenje upalnog procesa i zacjeljivanje oštećenih dijelova u teksturi kože. Tretman kod takvih osoba pokazao je kratkotrajan efekt. 80% osoba nakon preporučene kure od tri tretmana nisu bile zadovoljne rezultatima. 6-8 tjedana iza tretmana, nakon kontrolnog pregleda, fotodokumentacija je pokazala da su se upalni procesi manjim dijelom vratili. Kako se plazma pokazala vrlo dobra u cijeljenju i regeneraciji upalnih ožiljaka uz nju je uključen i tretman dermarolerom. Kombinacijom tih dvaju tretmana došlo je do uspješnih rezultata.



PRIJE



POSLIJE

Slika 4.3. – Prištići – prije i poslije tretmana (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Kod osoba u starijoj životnoj dobi tretmani su se pokazali relativno uspješnima. Tretman je prije svega utjecao na hidrataciju kože, ali naočite bore nisu uspjele biti smanjene. Uzrok slabih rezultata je i sama dob osobe. Starenjem koncentracija faktora rasta i fibrina se smanjuje. 30% ljudi bilo je zadovoljno rezultatima, a kod ostalih 70% preporuka je bila korištenje hijaluronske kiseline, botoksa te frakcijski laser.

Kod muške populacije primijećeni su odlični rezultati. Nakon tri tretmana plitke bore su bile manje, a pore su bile vidljivo smanjene. Koža je zaglađenija i sjajnija, a izgled osvježen. Preporučeno im je napraviti kuru od tri tretmana jednom godišnje.

Daljnje istraživanje BTI instituta pokazalo je kako se plazma upotrebljava i za rast kose. Za rezultate potrebno je puno više vremena kako bi bili vidljivi, a rezultati također ovise i o stanju folikula i kvaliteti plazme. Ako je alopecija u odmaklom stadiju, veća je vjerojatnost da je većina folikula odumrla te da ni sam tretman plazme neće biti uspješan. Nakon doktorove procjene da je pacijent pogodan za tretman plazme, može doći do ubrzanja rasta kose, obnove vlasi i uspjeh terapije može biti do 80%.

## 4.1. Uloga medicinske sestre

Medicinska sestra je ta koja ima prvi doticaj s pacijentom koji se odlučio na korištenje PGRF metode krvne plazme. Prije samog dolaska na pregled medicinska sestra daje osnovne informacije pacijentu o proceduri, trajanju i rezultatima samog tretmana. Nakon inicijalnog pregleda kojeg obavlja doktor - na kojem se odlučuje da li je osoba kandidat za takvu vrstu tretmana - medicinska sestra preuzima daljnju proceduru.

Pacijente je potrebno pripremiti psihički i fizički. Najveći strah javlja se od same boli tretmana. Nakon potvrde dolaska medicinska sestra daje usmene upiti o načinu prehrane do dana tretmana. U jelovnik se preporučuje uvesti nezasićene masnoće kao što su bučino, maslinovo i kokosovo ulje, voće i povrće (agrumi, avokado, mango, kupus, kelj, kuhani krumpir), bjelančevine (meso, riba, mlijeko). Potrebno je naglasiti važnost uravnotežene prehrane te ju prihvatiti kao stil života. Pacijente podsjećamo na piramidu prehrane koja ističe važnost raznovrsne prehrane iz pet glavnih skupina namirnica; žitarice, povrće, voće, mlijeko i mliječni proizvodi, meso i zamjene (8). Savjet je ograničiti unos soli i šećera.

Naglašava se pravilna hidracija tijela te važnost unosa 8-10 čaša vode i/ili ne zaslađenih napitaka tokom dana. Na dogovoreni termin pacijent dolazi jedan sat prije i potpisuje pristanak na zahvat.

Slijedi detaljna fotodokumentacija. Prije stavljanja anestetske kreme Emle 4%-tne koja u sebi sadrži lidokain lice se čisti antiseptikom, najčešće Octaniseptom od šminke i od svih proizvoda koji su bili prethodno topikalno nanešeni. U sljedećem koraku potrebno je pacijentu izvaditi četiri epruvete krvi od 9 m iz seta koji je prethodno složen i kupljen od distributera.



Slika 4.4. – Vađenje krvi i anestetska krema (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike



Slika 4.5. – Frakcije u šprici (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Izvađena krv se stavlja u centrifugu. U prostoriji gdje će se obavljati tretman priprema se stolić za rad. U sterilnim uvjetima otvara se ostatak seta koji sadrži dvije epruvete od 9 ml bez antikoagulansa, 8 igala, dvije šprice od 3 ml, kalcij klorid za aktivaciju faktora rasta, pipeta za razdvajanje frakcija i inzulinska špricu za navlačenje kalcij klorida koja pokazuje točno određene jedinice. Dodatno potrebno je pripremiti sterilne tufere, sterilnu kompresu i sterilne rukavice za sestru i doktora. Nakon završenog centrifugiranja odvajamo F1 od F2 frakcije. Za svaki mililitar F2 frakcije navlačimo dvije i.j. kalcij klorida.





Slika 4.6. – Odvajanje frakcija (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Neposredno prije tretmana pacijenta se upućuje na stol te ga se smješta u udoban položaj. Sam tretman je nelagodan jer je potrebno napraviti preko 100 uboda iglom. Slijedi skidanje anestetске kreme i dodatno čišćenje lica.

Slijedi aktivacija F2 frakcije te doktorovo injektiranje.



Slika 4.7. – Injektiranje (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Sestra za to vrijeme pritišće mjesta uboda kako bi spriječila eventualne podljeve te veća krvarenja. Nakon završetka tretmana lice je crveno i otečeno. Opet uzimamo F1 frakciju, ponovno ju aktiviramo kalcijem i nanosimo na lice na koje smo prije toga stavili tanku gazu. Maska se drži od 20-30 minuta te je nakon toga tretman gotov.



Slika 4.8. – Tanka gaza (01.02.2017.)  
Izvor: Interni dokumenti Poliklinike

Medicinska sestra upućuje pacijenta na to kako će otok i crvenilo potrajati 24h, te se ne preporučuje nanošenje pudera i direktno izlaganje suncu. Sljedećih 14 dana lice je potrebno zaštititi nanošenjem zaštitnog faktora. Nakon usmenih uputa, pacijent dobiva i pismene upute.

Djelatnost medicinske sestre usmjerena je na edukaciju o prehrani, pripremu pacijenta i savjetovanje o štetnim utjecajima nakon tretmana. Konstantno informiranje medicinska sestra provodi u svim segmentima komunikacije što iziskuje stručno znanje te savjesno i odgovorno djelovanje.

## 5. RASPRAVA

Uvođenje tretmana vlastitom krvnom plazmom pokazalo se iznimno uspješnim. Veliki broj muškaraca i žena koji su se odlučili na ovakvu metodu samo potvrđuje da se radi o tretmanu koji će postati sve popularniji u budućnosti. Poliklinika u kojoj su rađena ispitivanja i analize jedna je od vodećih u Hrvatskoj što se tiče izvođenja ovakve vrste zahvata. Odlični rezultati koji su postignuti mogu se pripisati vrhunskoj stručnosti zdravstvenih djelatnika, njihovoj motivaciji i educiranosti.

Primjenjivanje plazme u estetske svrhe pokazalo se da ima vrhunske rezultate ne samo u liječenju vriedova, epitelizaciji tkiva već u iznimnom pomlađivanju i regeneraciji kože lica, vrata, dekoltea, ruku.



Slika 5.1. –Edukacija – PGRF tečaj(01.02.2017.)

Izvor: Interni dokumenti Poliklinke

Treba naglasiti kako su mediji i poznate ličnosti imale veliki utjecaj u privlačenju i motiviranju žena na tretman krvnom plazmom. Od uvođenja tretmana napisano je preko dvadesetak članaka koji su direktno govorili o samom tretmanu i njenom efektivnom djelovanju.

Primjer medijskog natpisa u vezi PGRF metoda pomlađivanja – Večernji list, 27.10. 2015.

Iva Balaban, Iva Jerković i Sanja Doležal oduševljene tretmanom pomlađivanja krvnom plazmom

Estetski hit tretman kojim su oduševljene brojne svjetske zvijezde – Angelina Jolie, Kim Kardashian, Rafael Nadal, Cristiano Ronaldo

Bitno je naglasiti kako su sve informacije dostupne i na raznim web stranicama. Nadalje, primijećeno je kako je odaziv pacijenata najviši u proljetnim i jesenskim mjesecima. Koža postaje umornija i sivija tijekom zimskih mjeseci, a znakovi dehidracije primijećeni su nakon ljetnih mjeseci. Također, tretman je sve popularniji kod muške populacije. Kod mlađih žena problematična koža se popravlja već nakon prvog tretmana jer faktori rasta izrazito zacjeljuju sva oštećenja na koži. Tretiranje vlasišta radi poticanja rasta kose se sve više spominje kao nova, revolucionarna metoda. S ovom vrstom tretmana tek smo počeli te se rezultati još iščekuju.

Broj tretmana iz godine u godinu sve više raste te se sve više zdravstvenih ustanova odlučuje uvesti tretmane plazmom. Ovakva vrsta plazme pokazuje izvandredne rezultate kod prevencije starenja kože te je preporučujemo uvesti u tridesetim godinama.

## 6. ZAKLJUČAK

U današnjoj suvremenoj medicini estetska medicina se gleda kao umijeće vraćanja prirodnog izgleda nakon teških nezgoda ili bolesti te kao estetska medicina novog tipa u smislu kataloške prodaje novog izgleda očiju, nosova, ušiju, lica, grudi, trbuha itd. Za PRGF-Endoret tehnologiju je značajno to što se radi o prvoj tehnici za dobivanje autolognog koncentrata faktora rasta (iz male količine pacijentove krvi) koja je prepoznata u svijetu, a patentirana od strane BTI Biotechnology Instituta. U 15 godina istraživanja u području regeneracije, ova tehnologija se pokazala kao iznimno učinkovitom i sigurnom, a klinička ispitivanja koja su provedena pokazala su se uspješnim. Primarni cilj PRGF sustava je povećati urođenu tjelesnu sposobnost obnove i popravka tkiva, a u novije vrijeme PRGF je predstavljen kao inovativni način liječenja u dermatologiji.

U poliklinici u kojoj radim, PGRF tretmane pomlađivanja, regeneracije i obnove kože upotrebom vlastite krvne plazme obavljao se nad ženama i muškarcima između 20 – 65 godina. Omjer u korist žena bio je 90%. Kod mladih djevojaka, PGRF tretmani rađeni su zbog ožiljaka od akni, a žene u srednjim godinama javile su se zbog želje da im lice bude opuštenije i da „sakriju“ umorni izgled, upale obraze i podočnjake. Mušku populaciju odvažila se na PGRF tretman radi održavanja zdravog izgleda kože te su ovim načinom htjeli zaustaviti znakove starenja. Rezultati su pokazali kako se kod većina žena primjećuje vidljiva razliku u smanjenju sitnih bora, kod teksture kože, smanjenju pora i sjajnijeg izgleda kože. Znakovi umora su smanjeni kao i sivilo lica. Najbolji rezultati (uvidom u fotodokumentaciju) primijećeni su kod pacijentica između 35-45 godina. PGRF tretmani kod pacijentica do 21 godinu odnosili su se na smanjenje upalnog procesa i zacjeljivanje oštećenih dijelova u teksturi kože. Tretmani su pokazali kratkotrajan efekt te je 80 % osoba bilo nezadovoljno rezultatima.

Kod osoba u starijoj životnoj dobi tretmani su se pokazali relativno uspješnim. Tretman je prije svega utjecao na hidrataciju kože, ali naočite bore nisu uspjele biti smanjene. Uzrok slabih rezultata je i sama dob osobe. Starenjem koncentracija faktora rasta i fibrina se smanjuje. 30% ljudi bilo je zadovoljno rezultatima, a kod ostalih 70% preporuka je bila korištenje hijaluronske kiseline, botoksa te frakcijski laser. Kod muške populacije primijećeni su odlični rezultati. Nakon tri tretmana plitke bore su bile manje, a pore su bile vidljivo smanjene.

Medicinska sestra ima vrlo važnu ulogu kod PGRF tretmana - prije samog dolaska na pregled medicinska sestra daje osnovne informacije pacijentu o proceduri, trajanju i rezultatima samog tretmana. Nakon inicijalnog pregleda kojeg obavlja doktor - na kojem se odlučje da li je osoba kandidat za takvu vrstu tretmana - medicinska sestra preuzima daljnju proceduru. Pacijente je potrebno pripremiti psihički i fizički. Nakon potvrde dolaska medicinska sestra daje usmene upiti o načinu prehrane do dana tretmana. Medicinska sestra radi poslove čišćenja lica pacijenta, vađenja krvi, priprema sterilne tupfere, sterilnu kompresu i sterilne rukavice. Važno je naglasiti kako je djelovanje medicinske sestre usmjereno na edukaciju o prehrani, pripremu pacijenta i savjetovanje o štetnim utjecajima nakon tretmana.

## 7. LITERATURA

1. Mrak B. Etika u estetskoj medicini. JAHR, 7(13), 33-44. Preuzeto s <http://hrcak.srce.hr/>
2. Maskalan A. Ljepota boli, moderne metode stvaranja lijepih besmrtnika. Metodčki ogleđi. 2012;19 (Supl 1): 77-94.
3. Matulić N, Tafra Đ, Barić J, Gabrić D. Regeneracija koštanog i mekog tkiva primjenom PRGF - Endoret tehnologije, prikaz slučaja. MEDIX. 2016; XXI;119.
4. Díaz-Ley J, Cuevas L, Alonso-Castro M I, Calvo L, Ríos-Buceta G, Orives E Anitua, P Jaén. *Benefits of plasma rich in growth factors (PRGF) in skin photodamage. Clinical response and histological assessment.* U: Research Foundation, Hospital Ramón y Cajal. Madrid: Foundation Eduardo Anitua. BTI Biotechnology Institute. Vitoria and Pathology Department. Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara; 2015.
5. Anitua E, Alonso R, Girbau C, et al. Antibacterial effect of plasma rich in growth factors (PRGF®- Endoret®) against Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis strains. Clin Exp Dermatol. 2012 Aug;37(6):652-7.
6. Paštar Z, Marinović Kulišić S. Učinci primjene plazme bogate trombocitima u liječenju kroničnog vrijeda. Acta medica Croatica. 2016;70(1), 65-70. [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=228802](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=228802)
7. Mehler E R. How the circulatory system works (elektronička knjiga). Blackwell Science;2001. [https://books.google.hr/books?id=MxpIDAAQBAJ&pg=PA47&hl=hr&source=gbs\\_toc\\_r&cad=4#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books?id=MxpIDAAQBAJ&pg=PA47&hl=hr&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false)

8. Bauer J. Nutricionizam. Zagreb: Hena com, 2015: 30-95.

1. Interni dokument – Poliklinika Milojević



## 8. SAŽETAK

U radu se prikazuje značaj i primjena estetske medicine u današnjoj suvremenoj medicini s naglaskom na PRGF Endoret tehnologiju – tretman krvnom plazmom za pomlađivanje kože. Analizira se upotreba PRGF sustava u brojnim područjima medicine i opisuje njegov regenerativni učinak. Navode se i konkretni slučajevi pripreme pacijenata prilikom tretmana krvnom plazmom (metode i ispitanici, rezultati i rasprava) te se naglašava važnost uloge sestre za vrijeme asistiranja kod PRGF metode pomlađivanja, regeneracije i obnove kože. Na kraju rada daje se sveobuhvatan zaključak.

**Ključne riječi:** *PRGF Endoret tehnologija, krvna plazma, pomlađivanje, estetska medicina, medicinska sestra*

## **9. SUMMARY**

The paper shows the importance and application of aesthetic medicine in today's modern medicine with an emphasis on PRGF Endoret technology - blood plasma treatment for skin rejuvenation. It analyzes the use of PRGF systems in many areas of medicine and describes its regenerative effect. It also mentioned specific cases of preparation of patients during treatment blood plasma (methods and subjects, results and discussion), and emphasizes the important role of nurses while assisting with PGRF methods of rejuvenation, regeneration and renewal of the skin. At the end of this paper, a comprehensive conclusion.

**Key words:** *PRGF Endor technology, plasma, rejuvenation, aesthetic medicine, nurse*

## 10. PRILOZI

### 10.1 Prilog broj 1



**POLIKLINIKA MILOŠEVIĆ**  
POLIKLINIKA ZA OPĆU KIRURGIJU,  
DERMATOLOGIJU I VENEROLOGIJU  
T +385 (001) 485-4441  
F +385 (001) 485-4442  
A GUNDLUČEVA 40, 10000 ZAGREB

1/1

## Upute za za Anti-aging tretman Bio-stimulativne infiltracije kože

Endoret® (PRGF)® PLASMA RICH IN GROWTH FACTORS

### **PRIJE TRETMANA (PRGF)® ENDORET® tehnologijom**

- Izbjegavati konzumaciju masne hrane, kako bismo izbjegli visoku koncentraciju masnoće u Vašoj krvnoj plazmi
- Očistiti lice od make-upa

### **NAKON TRETMANA (PRGF)® ENDORET® tehnologijom**

- Izbjegavajte direktno izlaganje sunčevim zrakama neposredno nakon tretmana (barem 12 sati)
- Izbjegajte nanošenje make-upa barem 24 sata nakon tretmana
- Kada ste tretirani PRGF Endoretom izbjegavajte naporno vježbanje taj dan (primjerice u teretani)
- Crvenilo kože pri završetku tretmana traje oko 30min, međutim isti dan možete se vratiti svakodnevnim obvezama

### **PREPORUKE**

- Preporučuju se 3 uzastopna tretmana svaki mjesec, znači 3 puta u 3 mjeseca
- Nakon toga je dovoljno ponoviti tretman nakon jedne do dvije godine
- Tretman PRGF preporučeno je raditi preventivno od 30 godina starosti kako bismo usporili proces starenja, odnosno od 45 godina na više u cilju regeneracije i pomlađivanja

SLIJEDEĆI PREGLED

---

## 10.2 Prilog broj 2

Pristanak pacijenta na zahvat

1/3

### Informirani pristanak pacijenta za anti-aging tretman bio-stimulativne infiltracije kože Endoret® (prgf)® plasma rich in growth factors

IME I PREZIME PACIJENTA

---

Cijenjeni pacijentu, želja nam je upoznati vas s tretmanom koji ste odabrali i mogućim komplikacijama. U ovom dokumentu objašnjeno je sve što trebate znati, pa vas molimo da ga pažljivo pročitate i pitate nas ako vam nešto nije jasno.

Molimo vas da na kraju potpišete ovaj dokument da možemo pristupiti tretmanu.

#### UVOD

Starenje je kompleksan i višestruk proces tijekom kojeg se događa slabljenje staničnih funkcija, usporavanje metaboličkih i regeneracijskih procesa u svim tkivima i organima. Starenje kože dijelom je pod utjecajem genetskih faktora (kronološko starenje), a dijelom vanjskim faktorima, kao što je ponajprije izloženost suncu (foto starenje). Zbog toga se mnoge funkcije kože, koje s godinama slabe, još brže očituju na koži izloženoj suncu.

Sa kliničkog stajališta, kronološko starenje kože se očituje, primarno, u pojavi bora, dok koža postaje tanja i blijeda. U svjetlom ostarenoj koži, osim bora koje su obično puno izraženije, pojavljuju se nepravilnosti pigmentacija i premaligne lezije, a koža postaje suha, manje elastična i dosadna. Istraživanja su u posljednjim godinama pokazala eksperimentalne i kliničke dokaze koji pokazuju da faktori rasta potiču regeneraciju kože što je potaklo ideju o razvoju bio-stimulativnih tretmana korištenjem Endoret® (prgf)® tehnologije.

#### PROCEDURA

Faktori rasta su proteini proizvedeni u ljudskome tijelu, oni su biološki medijatori koji reguliraju osnovne funkcije u regeneraciji i popravku tkiva. Oni se stvaraju unutar mnogih tjelesnih stanica i tkiva. Krva plazma i trombociti su nosioci tih faktora rasta.

Za sakupljanje i pripremu Endoret® (prgf)-a potrebno je uzeti mali uzorak krvi.

Taj uzorak se obrađuje tako da se krv odvoji u tri komponente: crvene krvne stanice, bijele krvne stanice i plazmu sa trombocitima.

Plazma se, kada je pripremljena, aktivira i primjenjuje u formi površinskih infiltracija u kožu. Cijeli postupak se provodi korištenjem specifičnog materijala odobrenog pod regulativom 93/42/eec i prati Endoret® (prgf)® odobrenu proceduru u vlasništvu bti te odobrenu od strane Europske regulatorne agencije tuv.

#### PRIMIENA

Uštrcava se iglama vrlo malog promjera što rezultira nelagodnom. Moguće je koristiti topikalnu anesteziju ili samo hladnu analgeziju. Na kraju svakog tretmana mogu se primijeniti hladni oblozi, maske ili vodeni sprejevi da se ublaži temperatura i nelagoda uzrokovana infiltracijom.

#### INDIKACIJE

- Preventivni i restorativni tretman starenja kože, obnavljanjem metabolizma i funkcije, pružajući svjetlinu boje, bolje teksture, hidratacije i elastičnosti kože.
- Osobito pogodan tretman za područje lica, vrata, dekoltea i ruku
- Poticanje re-epitelizacije, smanjenja neudobnosti i poboljšanja rezultata bilo kojeg drugog derma kozmetičkog zahvata.
- Općenito, faktori rasta stimuliraju regeneraciju stanica kože i sintezu molekula, kao što je kolagen i hijaluronska kiselina koje su esencijalne za održavanje strukture i vitalnosti kože.

#### TRETMAN

Dostizanje i režim tretmana se određuju ovisno o stadiju starenja i biotipu kože. Općenito, tretman se sastoji od 3 primjene s razmakom od jednog mjeseca. Terapija održavanje se kroji individualno potrebama svakog pacijenta. Najbolje bi bilo jedan do dva tretmana Endoret® (prgf)®-a na godinu. Ovaj tretman se može primijeniti od 30. godine starosti kao preventivni tretman za usporavanje procesa starenja i nakon 45. godine starosti za regenerativne i korektivne tretmane.

#### UČINCI ENDORET® (PRGF)®-A

Krvna plazma i trombociti sadrže faktore rasta što su proteini koji potiču i ubrzavaju obnovu i cijeljenje tkiva. Aktiviranjem trombocita sa endoret® prgf® aktivatorom, oni otpuštaju faktore rasta koji tada djeluju u ciljnom tkivu u kojem je Endoret® (prgf)® primijenjen. Sa ovom tehnikom apliciramo pacijentovu vlastitu plazmu koja je kompletno biokompatibilna te zbog toga nema mogućnosti od imunoloških reakcija ili nemara u njezinoj primjeni. No međutim, dok predhodna iskustva pokazuju da je procedura sigurna, nikada ne smijemo zanemariti neželjene učinke koji mogu nastati zbog načina primjene. Sakupljanje i primjenu endoret® prgf®-a izvodi kvalificirano osoblje u strogim aseptičnim uvjetima, smanjujući rizik od kontaminacije i moguće infekcije na području primjene.

#### MOGUĆI RIZICI U TOKU PRIMIJENE ENDORET® (PRGF)®-A

- Kao rezultat vađenja krvi, ponekad može nastati lokalizirana nelagoda u smislu prolazne boli na mjestu uboda ili pojava malog hematoma koji spontano prolazi
- Kao rezultat intradermalnih injekcija slijedeće nuspojave se mogu pojaviti: bol u području infiltracija, prolazno crvenilo, lokalizirana oteklinu koja prolazi unutar par sati/dana od tretmana ili lokalizirani hematoma koji prolazi spontano.
- Izuzetno dolazi do alergijskih reakcija jer su faktori rasta autologni, izuzetno se može pojaviti infekcija u području primjene. Da bi se spriječile moguće komplikacije molimo Vas da se držite preporuka Vašeg doktora.

**KORIŠTENJE PODATAKA I REZULTATA**

Pacijenti kojima se je primjenio tretman endoret® (prgf)® biti će analizirani i dostupni za danje informacije bez otkrivanja identiteta.

**PRISTANAK I POTPIS**

3/3

Dr mi je na razumljiv način objasnio/la što je endoret® (prgf)®, kako se primjenjuje i čemu služi u tretmanu starenja kože. Također su mi objašnjeni rizici, moguća nelagoda ili komplikacije te da je procedura prikladna za moju trenutnu situaciju. Potpuno razumijem sve gore navedeno te sam pročitao/la upute koje su mi date. Bio/la sam u mogućnosti postaviti pitanja i svojevoljno pristajem da mi dr. Milojević i njegovi asistenti primjene tehnologiju plazme bogate faktorima rasta endoret® (prgf)® u infiltracijama.

Pristajem na fotografiranje za kasniju procjenu i praćene tretmana, osiguravajući mi pravo da povučem pristanak prije obavljanja procedure.

Kao izraz pristanka na tretman potpisujem ovaj dokument.

DATUM

\_\_\_\_\_ U Zagrebu,


POTPIS LIJEČNIKA

POTPIS PACIJENTA

\_\_\_\_\_

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>20.03.2017.</u>	DORICA RADJKOVIĆ	

Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

DORICA RADOJKOVIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 30.03.2017.



*potpis studenta/ice*